

T S1/9/ALL FROM 347

1/9/2 (Item 1 from file: 347)

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2004 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05398991 **Image available**
WINDREGULATOR

PUB. NO.: 09-013791 [JP 9013791 A]
PUBLISHED: January 14, 1997 (19970114)
INVENTOR(s): YAMAGUCHI MAKOTO
HASHIBA YASUHIRO
SAEKI TAKASHI
APPLICANT(s): SHIROKI CORP [367851] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)
APPL. NO.: 07-168513 [JP 95168513]
FILED: July 04, 1995 (19950704)
INTL CLASS: [6] E05F-011/44; B60J-001/17
JAPIO CLASS: 27.2 (CONSTRUCTION -- Building); 26.2 (TRANSPORTATION --
Motor Vehicles)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To smoothly move up and down a glass board even when it is caught at the bottom, by pressing a slider in which the front end of an equalizer arm is pivoted, on the guide in the crossing direction against the vertical moving direction or the glass board and providing an elastic member regulating the sliding movement of the slider.

SOLUTION: A glass board is caught in a glass run and when it is forcibly moved up or down, a force of the crossing direction against the vertical movement is exerted against the glass board. Then a lift-arm bracket 31 in which the glass board is supported, transfers against the pressing force of a coned disk spring 35 used as an elastic member and after it has transferred, it is retained at the position due to the force of coned disk spring 35. Accordingly, the glass board is not caught after that and smoothly moved up and down. In this way, even if the glass board is caught at the bottom, it can be smoothly moved up and down.

?

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-13791

(43) 公開日 平成9年(1997)1月14日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 5 F 11/44			E 0 5 F 11/44	F
B 6 0 J 1/17			B 6 0 J 1/17	B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

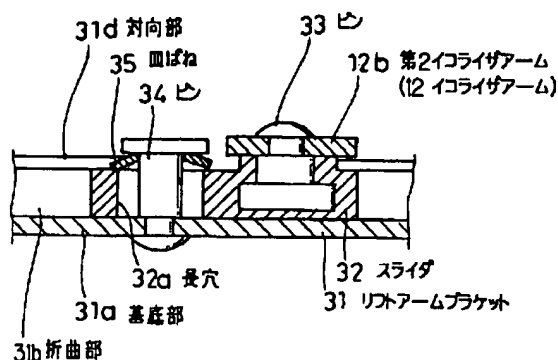
(21) 出願番号	特願平7-168513	(71) 出願人	590001164 シロキ工業株式会社 神奈川県藤沢市桐原町2番地
(22) 出願日	平成7年(1995)7月4日	(72) 発明者	山口 誠 神奈川県藤沢市桐原町2番地 シロキ工業株式会社内
		(72) 発明者	羽柴 泰弘 神奈川県藤沢市桐原町2番地 シロキ工業株式会社内
		(72) 発明者	佐伯 隆司 神奈川県藤沢市桐原町2番地 シロキ工業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 井島 藤治 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ウインドレギュレータ

(57) 【要約】

【課題】 底付が発生しても、スムーズに昇降可能なウインドレギュレータを提供することを課題とする。

【解決手段】 リフトアームブラケット31に設けられ、ガラス10の昇降方向と交差する方向の第3ガイドと、第3のガイドに摺動可能に係合し、イコライザアームの先端部が枢着される第3のスライダ32と、第3のスライダ32を第3のガイドに押接させ、第3のスライダ32の摺動を規制する弾性部材35とを設けるように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガラスの下部が取付けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向の第1のガイドが設けられたリフトアームブラケットと、前記第1のガイドに摺動可能に係合する第1のスライダと、車体側に基端部が揺動可能に枢着され、先端部が前記第1のスライダに枢着されたリフトアームと、車体側に設けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向に設けられた第2のガイドと、該第2のガイドに摺動可能に係合した第2のスライダと、該リフトアームの中間部にその中間部が交差するように枢着され、基端部が前記第2のスライダに枢着され、先端部が前記リフトアームブラケットに枢着されたイコライザアームとからなるウインドレギュレータにおいて、

前記リフトアームブラケットに設けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向の第3のガイドと、該第3のガイドに摺動可能に係合し、前記イコライザアームの先端部が枢着される第3のスライダと、該第3のスライダを前記第3のガイドに押接させ、前記第3のスライダの摺動を規制する弾性部材と、を設けたことを特徴とするウインドレギュレータ。

【請求項2】 ガラスの下部が取付けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向の第1のガイドが設けられたリフトアームブラケットと、前記第1のガイドに摺動可能に係合する第1のスライダと、車体側に基端部が揺動可能に枢着され、先端部が前記第1のスライダに枢着されたリフトアームと、車体側に設けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向に設けられた第2のガイドと、該第2のガイドに摺動可能に係合した第2のスライダと、該リフトアームの中間部にその中間部が交差するように枢着され、基端部が前記第2のスライダに枢着され、先端部が前記リフトアームブラケットに枢着されたイコライザアームとからなるウインドレギュレータにおいて、

前記イコライザアームの先端部に枢着された第3のスライダと、前記リフトアームブラケットに形成され、該第3のスライダが摺動可能に係合し、前記リフトアームブラケットを通常位置からガラス底付より離反する方向に案内する第3のガイドと、

一端部が前記リフトアームブラケットに係合し、他端部が前記第3のスライダに係合し、前記リフトアームブラケットを通常位置に付勢する付勢部材と、を設けたことを特徴とするウインドレギュレータ。

【請求項3】 ガラスの下部が取付けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向の第1のガイドが設けられたリフトアームブラケットと、前記第1のガイドに摺動可能に係合する第1のスライダと、車体側に基端部が揺動可能に枢着され、先端部が前記第1のスライダに枢着されたリフトアームと、車体側に設けられ、前記ガラスの

昇降方向と交差する方向に設けられた第2のガイドと、該第2のガイドに摺動可能に係合した第2のスライダと、該リフトアームの中間部にその中間部が交差するように枢着され、基端部が前記第2のスライダに枢着され、先端部が前記リフトアームブラケットに枢着されたイコライザアームとからなるウインドレギュレータにおいて、

前記リフトアームブラケット側にスライダを設け、車体側には、前記スライダが摺動可能に係合し、前記リフトアームブラケットをガラスが底付きする方向と離反する方向に案内するガイドを設けたことを特徴とするウインドレギュレータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ガラスの下部が取付けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向の第1のガイドが設けられたリフトアームブラケットと、前記第1のガイドに摺動可能に係合する第1のスライダと、車体側に基端部が揺動可能に枢着され、先端部が前記第1のスライダに枢着されたリフトアームと、車体側に設けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向に設けられた第2のガイドと、該第2のガイドに摺動可能に係合した第2のスライダと、該リフトアームの中間部にその中間部が交差するように枢着され、基端部が前記第2のスライダに枢着され、先端部が前記リフトアームブラケットに枢着されたイコライザアームとからなるウインドレギュレータに関する。

【0002】

【従来の技術】次に、図面を用いて従来例を説明する。図8は従来のXアーム式のウインドレギュレータの平面図、図9は図8におけるC-C断面図である。

【0003】図において、1は車体側に取付けられる第1ベースプレート、2は同じく車体側に取付けられる第2ベースプレートである。本従来例においては、第1ベースプレート1に4ヶ所の取付け穴1aが形成され、第2ベースプレート2には2ヶ所の取付け穴2aが形成されている。そして、第1のベースプレート1の取付けは、取付け穴1aを用いて、車体側に取付けられる。

【0004】第1ベースプレート上には、ピン3が回転可能に取付けられ、このピン3にリフトアーム4の基端部が固着され、リフトアーム4は第1ベースプレート1に対して揺動可能となっている。

【0005】第1ベースプレート1には、ストッパ機構(逆転防止機構)6を介して、図示しないモータまたはハンドルによって回転駆動されるピニオン7が設けられている。

【0006】更に、リフトアーム4の基端部側には、ピニオン7に噛合可能なセクタギヤ8が固着され、前述の図示しないモータを駆動することにより、またはハンドルを回転することにより、リフトアーム4はピン3を中

心に揺動するようになっている。

【0007】第2ベースプレート2には、ガラス10の昇降方向(図において矢印A方向)と略直交する方向に延出するガイド穴2aが形成されている。11は図示しないガラスラン(ガイド)20に案内されたガラス10の下部が取付けられるリフトアームブラケットである。このリフトアームブラケット11には、ガラス10の昇降方向(図において矢印A方向)と略直交する方向に延出するガイド穴11a, 11bが形成されている。

【0008】12はリフトアーム4と交差するように設けられたイコライザアームである。このイコライザアーム12は第2ベースプレート2のガイド穴2bに揺動可能に係合するスライダ13が設けられた第1イコライザアーム12aと、リフトアームブラケット11のガイド穴11aに揺動可能に係合するスライダ14が設けられた第2イコライザアーム12bとから構成されている。

【0009】そして、リフトアーム4の中間部には、ピン15が回転可能に嵌合し、このピン15の端部には第1イコライザアーム12aと第2イコライザアーム12bとがそれぞれ固着され、イコライザアーム12は一体化されている。

【0010】リフトアームブラケット11のガイド穴11bには、リフトアーム4の回転端部に取付けられたスライダ16が揺動可能に取付けられている。更に、第1ベースプレート1には、外端部がリフトアーム4に係止され、中間部がピン3を巻回し、内端部がピン3に係止され、リフトアーム4を介してガラス10を上昇方向に付勢するバネスプリング17が設けられている。

【0011】次に、上記構成の作動を説明する。図示しないモータを駆動または図示しないハンドルを回転させると、ストップ機構6を介してピニオン7が回転する。これにより、ピニオン7に噛合するセクタギヤ8を有するリフトアーム4がピン3を中心に揺動し、このリフトアーム4の揺動に応じてリフトアームブラケット11が昇降し、ガラス10はガラスラン20に案内されて昇降する。一方、イコライザアーム12はガラス10が水平を保ちながら昇降するのを助けている。

【0012】しかし、上記構成のXアーム式のウインドレギュレータにおいては、下記のような構造上の問題がある。ガラス10を保持しているリフトアームブラケット11には、二つのガイド穴11a, 11bが形成されているので、ガラス10の昇降軌跡は決定されず、ガラス10(リフトアームブラケット11)は前後方向(矢印B方向)に移動可能である。更に、ガイド穴11aとスライダ14とのガタ、ガイド穴11bとスライダ16との間には、ガタがある。

【0013】よって、ガラス10は前傾または後傾した状態で昇降する場合がある。即ち、図9(b)に示すようにガラス10がガラスラン20の底に当接し(所謂、底付)、ガラス10が車両の前後方向に移動しながら昇降

する場合が発生する。

【0014】このため、図10に示すように、リフトアームブラケット11のガイド穴11aを無くし、第2イコライザアーム12bの先端部をピン21を用いてリフトアームブラケット11に単に枢着した、所謂ピンジョイント式のウインドレギュレータが開発された。

【0015】このピンジョイント方式のウインドレギュレータにおいては、ガイド穴11bとスライダ16との間にガタが無いとすれば、ガラス10の昇降軌跡は決定され、ガラス10がガラスランの底に当たり、ガラス10が車両の前後方向に移動しながら昇降することがなくなる。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記ピンジョイント式のウインドレギュレータにおいても、部品精度の誤差等に起因してガラスがガラスランの底に当接(底付)することが稀に発生する。

【0017】(1) ガラス10を上昇させた場合
駆動力が直接作用するリフトアーム4の回転力の方が、リフトアーム4に従動して回転するイコライザアーム12の回転力より大きい。よって、図11に示すように、ガラス10はイコライザアーム12の枢着点0を中心に反時計方向に回転し、正規の位置(二点鎖線で示す)より前傾した状態(実線で示す)で上昇し、ガラス10の前側のD点がガラスラン20の底に当接する。

【0018】この時、ガラス10を更に上昇させようとすると、リフトアーム4の駆動力の方が大きいので、ガラス10のガラスランに当接した箇所Dがガラスランの底にもっとくいこみ、ガラス10の上昇が禁止されたり、又、D点を中心にガラス10が反時計方向に回転し、ガラス10が後側のガラスラン20より離脱したりする。この現象は、ガラス10が全閉状態になる直前で発生しやすい。

【0019】(2) ガラス10を下降させた場合
駆動力が直接作用するリフトアーム4の回転力が、イコライザアーム12の回転力より大きいことにより、前述の上昇時とは逆に、イコライザアーム12の枢着点0を中心にガラス10は時計方向に回転し、ガラス10は正規の位置(二点鎖線で示す)より後傾した状態で下降する。

【0020】この場合、ガラス10の後側のE点がガラスラン20の底に当接する。しかし、このガラス10のE点がガラスラン20に当接した後、更に、ガラス10を下降させるとE点を中心にガラス10に反時計方向の回転し、ガラス10のガラスラン20の底へのくいこみは無く、ガラス10の下降は可能である。

【0021】本発明は上記問題点を鑑みてなされたもので、その目的は、底付が発生しても、スムーズに昇降可能なウインドレギュレータを提供することにある。

【0022】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する第1の発明は、ガラスの下部が取付けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向の第1のガイドが設けられたリフトアームブラケットと、前記第1のガイドに摺動可能に係合する第1のスライダと、車体側に基端部が摺動可能に枢着され、先端部が前記第1のスライダに枢着されたリフトアームと、車体側に設けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向に設けられた第2のガイドと、該第2のガイドに摺動可能に係合した第2のスライダと、該リフトアームの中間部にその中間部が交差するように枢着され、基端部が前記第2のスライダに枢着され、先端部が前記リフトアームブラケットに枢着されたイコライザアームとからなるウインドレギュレータにおいて、前記リフトアームブラケットに設けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向の第3のガイドと、該第3のガイドに摺動可能に係合し、前記イコライザアームの先端部が枢着される第3のスライダと、該第3のスライダを前記第3のガイドに押圧させ、前記第3のスライダの摺動を規制する弾性部材とを設けたものである。

【0023】この場合、リフトアームブラケットに設けられ、ガラスの昇降方向と交差する方向の第3のガイドと、第3のガイドに摺動可能に係合し、イコライザアームの先端部が枢着される第3のスライダと、第3のスライダを第3のガイドに押圧させ、第3のスライダの摺動を規制する弾性部材とを設けたことにより、ガラスの底付後、更にガラスを上昇または下降させようとする、ガラスに対してガラスの昇降方向と交差する方向の力が作用する。

【0024】すると、ガラスの底付がなくなるまで、ガラスが設けられたリフトアームブラケットは弾性部材の付勢力に抗して移動し、移動後は弾性部材の付勢力によりその位置を保持し、これ以降は底付が無くなり、ガラスのスムーズな昇降が行なわれる。

【0025】第2の発明は、ガラスの下部が取付けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向の第1のガイドが設けられたリフトアームブラケットと、前記第1のガイドに摺動可能に係合する第1のスライダと、車体側に基端部が摺動可能に枢着され、先端部が前記第1のスライダに枢着されたリフトアームと、車体側に設けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向に設けられた第2のガイドと、該第2のガイドに摺動可能に係合した第2のスライダと、該リフトアームの中間部にその中間部が交差するように枢着され、基端部が前記第2のスライダに枢着され、先端部が前記リフトアームブラケットに枢着されたイコライザアームとからなるウインドレギュレータにおいて、前記イコライザアームの先端部に枢着された第3のスライダと、前記リフトアームブラケットに形成され、該第3のスライダが摺動可能に係合し、前記リフトアームブラケットを通常位置からガラス底付より離反する方向に案内する第3のガイドと、一端部が

前記リフトアームブラケットに係合し、他端部が前記第3のスライダに係合し、前記リフトアームブラケットを通常位置に付勢する付勢部材とを設けたものである。

【0026】ここで、前記イコライザアームの先端部に枢着された第3のスライダと、前記リフトアームブラケットに形成され、該第3のスライダが摺動可能に係合し、前記リフトアームブラケットを通常位置からガラス底付より離反する方向に案内する第3のガイドと、一端部が前記リフトアームブラケットに係合し、他端部が前記第3のスライダに係合し、前記リフトアームブラケットを通常位置に付勢する付勢部材とを設けたことにより、ガラスが底付しようとする、ガラスが設けられたリフトアームブラケットは付勢部材の付勢力に抗して底付を回避する方向に移動し、底付が解消され、ガラスのスムーズな昇降が行なわれる。

【0027】更に、このような構成のウインドレギュレータにおいては、ガラスの上昇時にガラスが前傾して底付し、上昇が禁止されることが多いので、前記第3のガイドは底付時に前記ガラスを後方に案内するものが望ましい。

【0028】第3の発明は、ガラスの下部が取付けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向の第1のガイドが設けられたリフトアームブラケットと、前記第1のガイドに摺動可能に係合する第1のスライダと、車体側に基端部が摺動可能に枢着され、先端部が前記第1のスライダに枢着されたリフトアームと、車体側に設けられ、前記ガラスの昇降方向と交差する方向に設けられた第2のガイドと、該第2のガイドに摺動可能に係合した第2のスライダと、該リフトアームの中間部にその中間部が交差するように枢着され、基端部が前記第2のスライダに枢着され、先端部が前記リフトアームブラケットに枢着されたイコライザアームとからなるウインドレギュレータにおいて、前記リフトアームブラケット側にスライダを設け、車体側には、前記スライダが摺動可能に係合し、前記リフトアームブラケットをガラスが底付きする方向と離反する方向に案内するガイドを設けたものである。

【0029】ここで、リフトアームブラケット側にスライダを設け、車体側には、スライダが摺動可能に係合し、リフトアームブラケットをガラスが底付きする方向と離反する方向に案内するガイドを設けたことにより、ガラスが底付する軌跡で昇降する場合、ガラスが設けられるリフトアームブラケット側のスライダはガイドによって、底付と離反する方向に案内され、底付が解消され、ガラスのスムーズな昇降が行なわれる。

【0030】更に、このような構成のウインドレギュレータにおいては、ガラスの上昇時にガラスが前傾して底付し、上昇が禁止されることが多いので、ガイドは底付時に前記ガラスを後方に案内するものが望ましい。

【0031】

【発明の実施の形態】次に図面を用いて本発明の第1の実施の形態を説明する。図1は本発明の第1の実施の形態の平面図である図1におけるE-E断面図、図2は本発明の第1の実施の形態の平面図、図3は図2におけるF-F断面図である。本実施の形態において、従来例での図10と同一箇所には同一符号を付し、それらの説明は省略する。

【0032】本実施の形態と従来例の図10と異なる箇所は、イコライザーム12の第2イコライザーム12bの先端部とリフトアームブラケット31との取付け構造である。

【0033】リフトアームブラケット31の断面形状は図3に示すように、略全域にわたって基底部31aと、基底部31aの両サイドから折曲し、同一方向に延出する折曲部31b、31cと、折曲部31b、31cの先端から基底部31aと対向する方向に折曲し、互いに近づく方向に延出する対向部31d、31eとから構成されている。

【0034】そして、基底部31a、折曲部31b、31c、対向部31d、31eから構成される空間にはリフトアーム4のスライダ16、及び、イコライザーム12の第2イコライザーム12bの先端部がピン33によって枢着される第3のスライダとしてのスライダ32がそれぞれ摺動可能に係合している。

【0035】スライダ32には、リフトアームブラケット31の長手方向に沿った長穴32aが形成され、リフトアームブラケット31には、長穴32aに遊嵌するピン34が立設されている。

【0036】更に、ピン34の頭部34aとスライダ32との間には、付勢部材としての皿ばね35が設けられ、スライダ32をリフトアームブラケット31の基底部31aに押圧し、スライダ32の摺動を規制している。

【0037】次に、上記構成の作動を説明する。初期状態では、ピン34は長穴32aの略中央部に位置している。そして、図示しないモータを駆動または図示しないハンドルを回転させると、ストップ機構6を介してピニオン7が回転する。これにより、ピニオン7に噛合するセクタギヤ8を有するリフトアーム4がピン3を中心として揺動し、このリフトアーム4の揺動に応じてリフトアームブラケット11が昇降し、ガラス10はガラスラン20に案内されて昇降する。一方、イコライザーム12はガラス10が水平を保ちながら昇降するのを助けている。

【0038】ここで、ガラス10がガラスラン20に底付し、更にガラス10を上昇または下降させようとする、ガラス10に対してガラス10の昇降方向と交差する方向(前後方向)の力が作用する。

【0039】すると、ガラス10の底付がなくなるまで、ガラス10が設けられたリフトアームブラケット3

1は弾性部材としての皿ばね35の付勢力に抗して移動し、移動後は皿ばね35の付勢力によりその位置を保持する。

【0040】上記構成によれば、ガラス10がガラスラン21に対して底付を起こしても、リフトアームブラケット31が底付を解消する方向に移動し、底付が解消され、スムーズにガラス10は昇降する。

【0041】ここで、第1の実施の形態はガラス10が上昇時、下降時に底付を起こしても、スムーズにガラス10が昇降できる機構であった。しかし、発明が解決しようとする課題の欄で説明を行なったように、実際には上昇時のガラス10の前傾による底付をなくせばよい。以下、窓ガラス上昇時の底付を解決する実施の形態を説明する。

【0042】図4は第2の実施の形態の平面図、図5は図4におけるG-G断面図である。本実施の形態において、従来例での図10と同一箇所には同一符号を付し、それらの説明は省略する。

【0043】本実施の形態と従来例の図10と異なる箇所は、イコライザーム12の第2イコライザーム12bの先端部とリフトアームブラケット11との取付け構造である。

【0044】リフトアームブラケット11には、ガラス10の昇降方向と交差する方向に延出する長穴11cが形成されている。この長穴11cにイコライザーム12の第2イコライザーム12bの先端に設けられたピン41が摺動可能に遊嵌している。

【0045】更に、この長穴11cは、ピン41が設けられたリフトアームブラケット11を通常位置からガラス底付より離反する方向に案内するように設定されている。

【0046】また、リフトアームブラケット11にはピン42が立設され、このピン42とイコライザーム12側のピン41の間には、付勢部材としてのスプリング43が係止され、リフトアームブラケット11を通常位置方向に付勢している。

【0047】次に、上記構成の作動を説明する。図示しないモータを駆動または図示しないハンドルを回転させると、ストップ機構6を介してピニオン7が回転する。これにより、ピニオン7に噛合するセクタギヤ8を有するリフトアーム4がピン3を中心として揺動し、このリフトアーム4の揺動に応じてリフトアームブラケット11が昇降し、ガラス10はガラスラン20に案内されて昇降する。一方、イコライザーム12はガラス10が水平を保ちながら昇降するのを助けている。

【0048】ガラス10が底付しようとする、ガラス10が設けられたリフトアームブラケット11はスプリング43の付勢力に抗して底付を回避する方向に移動し、底付を防止する。

【0049】上記構成によれば、ガラス10が上昇時に

前傾し、底付を起こしても、リフトアームブラケット11が底付を解消する方向に移動し、即ち、ガラス10が後方へ逃げ、底付が解消され、スムーズにガラス10は昇降する。

【0050】次に、第3の実施の形態を説明する。図6は第3の実施の形態の平面図、図7は図6における要部斜視図である。本実施の形態において、従来例での図10と同一箇所には同一符号を付し、それらの説明は省略する。

【0051】リフトアームブラケット11には、スライダとしてのピン50が立設されている。一方車体側には、ピン50が摺動可能に係合するガイド溝51aが形成されたガイド51が固着されている。

【0052】このガイド51は、ガラス10が閉じきる直前でピン50に係合する位置に設けられ、ガイド溝51aは、上方が幅が狭く設定され、下方はガラス10の前部方向に幅広となっている。

【0053】次に、上記構成の作動を説明する。図示しないモータを駆動または図示しないハンドルを回転させると、ストッパ機構6を介してピニオン7が回転すると、これにより、ピニオン7に噛合するセクタギヤ8を有するリフトアーム4がピン3を中心に揺動し、このリフトアーム4の揺動に応じてリフトアームブラケット11が昇降し、ガラス10はガラスラン20に案内されて昇降する。一方、イコライザアーム12はガラス10が水平を保ちながら昇降するのを助けている。

【0054】そして、ガラス10が底付せずに昇降する場合は、図7において、リフトアームブラケット11のピン50は軌跡Hで移動する。しかし、上昇時ガラス10が前傾し、底付を起こす場合には、リフトアームブラケット11のピン50は軌跡Iで上昇するが、ガイド溝51aの屈曲部51bに案内され、ガラス10が後方へ移動し、ガラス10の前傾が補正され、軌跡Hに移動し、底付が防止され、スムーズに上昇する。

【0055】

【発明の効果】以上述べたように第1の発明のウインドレギュレータによれば、リフトアームブラケットに設けられ、ガラスの昇降方向と交差する方向の第3のガイドと、第3のガイドに摺動可能に係合し、イコライザアームの先端部が枢着される第3のスライダと、第3のスライダを第3のガイドに押圧させ、第3のスライダの摺動を規制する弾性部材とを設けたことにより、ガラスの底付後、更にガラスを上昇または下降させようとすると、ガラスに対してガラスの昇降方向と交差する方向の力が作用する。

【0056】すると、ガラスの底付がなくなるまで、ガラスが設けられたリフトアームブラケットは弾性部材の付勢力に抗して移動し、移動後は弾性部材の付勢力によ

りその位置を保持し、これ以降は底付が無くなり、ガラスのスムーズな昇降が行なわれる。

【0057】第2の発明のウインドレギュレータによれば、前記イコライザアームの先端部に枢着された第3のスライダと、前記リフトアームブラケットに形成され、該第3のスライダが摺動可能に係合し、前記リフトアームブラケットを通常位置からガラス底付より離反する方向に案内する第3のガイドと、一端部が前記リフトアームブラケットに係合し、他端部が前記第3のスライダに係合し、前記リフトアームブラケットを通常位置に付勢する付勢部材とを設けたことにより、ガラスが底付しようとする、ガラスが設けられたリフトアームブラケットは付勢部材の付勢力に抗して底付を回避する方向に移動し、底付が解消され、ガラスのスムーズな昇降が行なわれる。

【0058】第3の発明のウインドレギュレータによれば、リフトアームブラケット側にスライダを設け、車体側には、スライダが摺動可能に係合し、リフトアームブラケットをガラスが底付きする方向と離反する方向に案内するガイドを設けたことにより、ガラスが底付する軌跡で昇降する場合、ガラスが設けられるリフトアームブラケット側のスライダはガイドによって、底付と離反する方向に案内され、底付が解消され、ガラスのスムーズな昇降が行なわれる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の平面図である図1におけるE-E断面図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態の平面図である。

【図3】図2におけるF-F断面図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態の要部構成図である。

【図5】図4におけるG-G断面図である。

【図6】第3の実施の形態の平面図である。

【図7】図6における要部斜視図である。

【図8】従来のXアーム式のウインドレギュレータの平面図である。

【図9】図8におけるC-C断面図である。

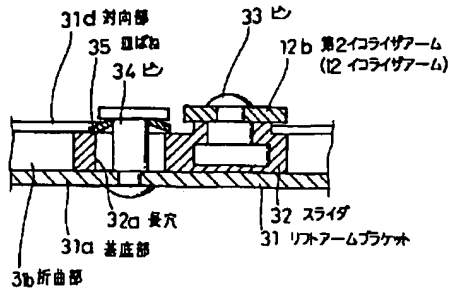
【図10】従来のピンジョイント式のウインドレギュレータの平面図である。

【図11】底付を説明する図である。

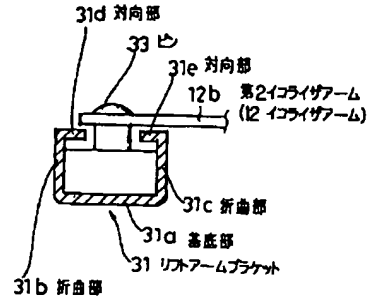
【符号の説明】

- 4 リフトアーム
- 12 イコライザアーム
- 31 リフトアームブラケット
- 32 スライダ
- 33, 34 ピン
- 35 皿ばね

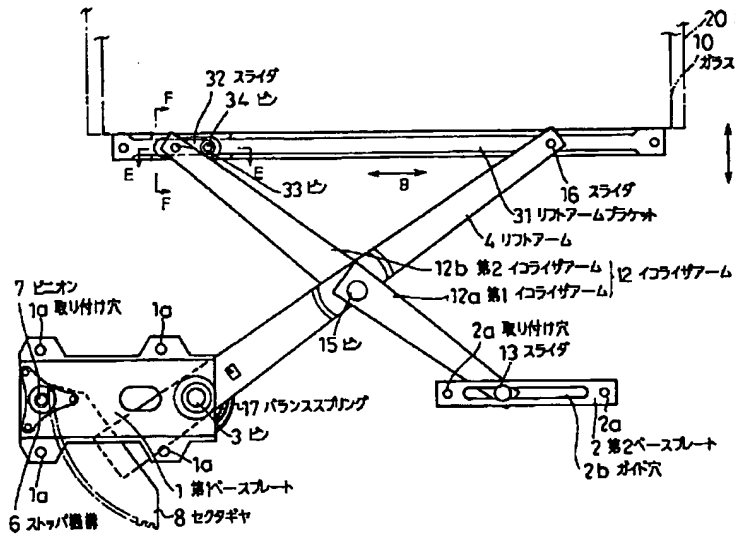
【図1】



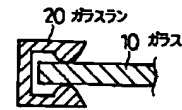
【図3】



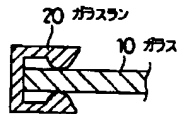
【図2】



【図9】

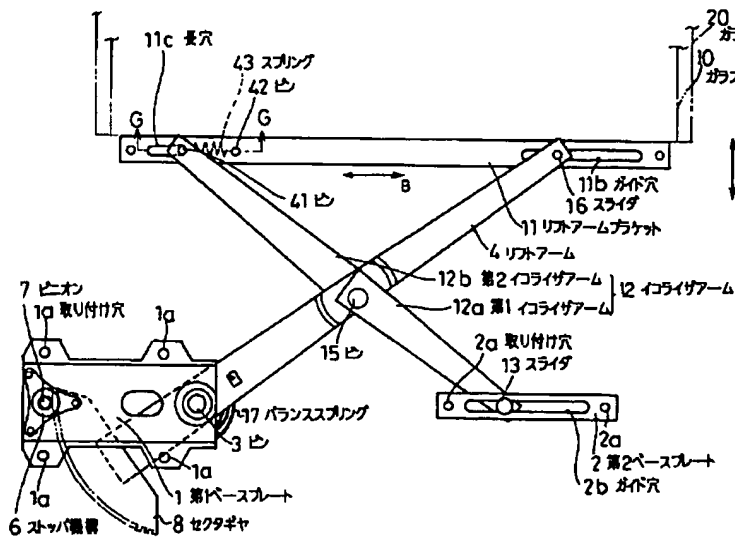


(a)

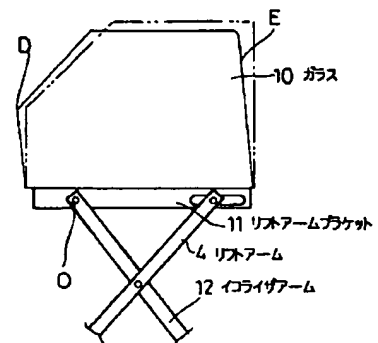


(b)

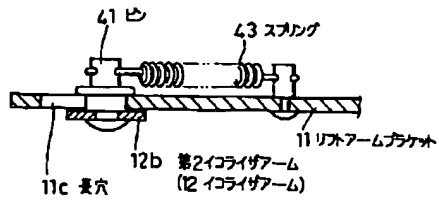
【図4】



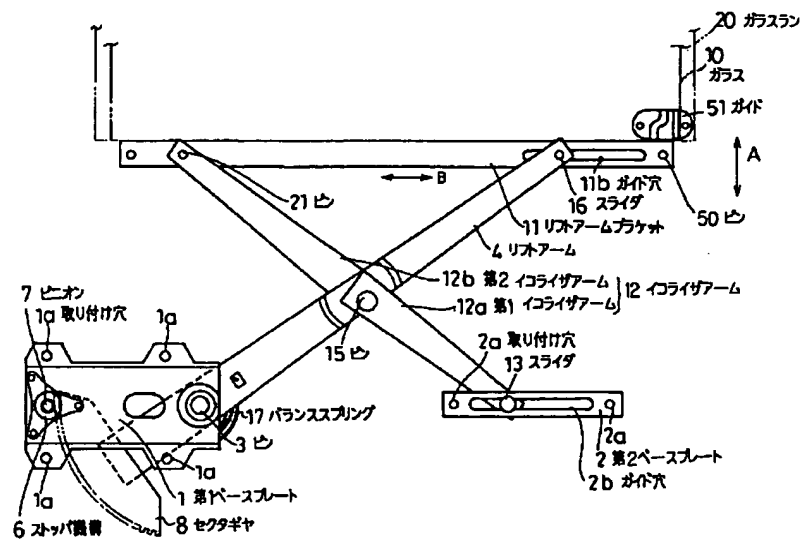
【図11】



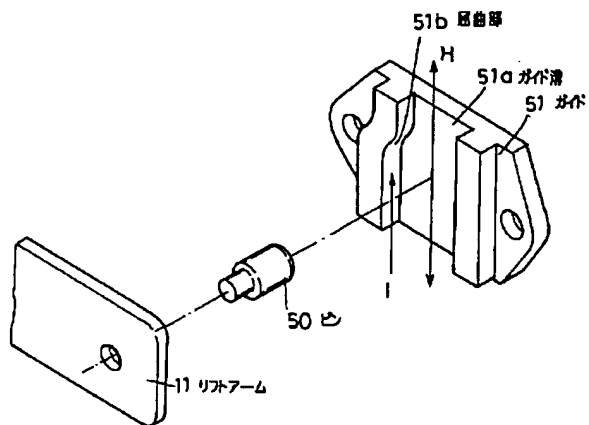
【図5】



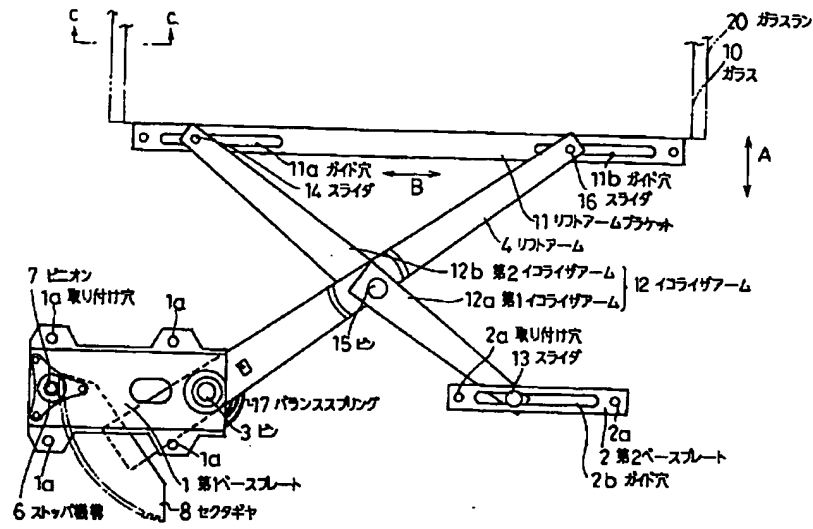
【図6】



【図7】



【図8】



【図10】

